

## F ENT COOPERATION TREA

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING  
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and  
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

OGAWA, Toshiharu  
Torimoto Kogyo Building  
38, Kanda-Higashimatsushitacho  
Chiyoda-ku  
Tokyo 101-0042  
JAPONDate of mailing (day/month/year)  
28 January 2000 (28.01.00)Applicant's or agent's file reference  
AB57(F9925)

## IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.  
PCT/JP99/01323International filing date (day/month/year)  
17 March 1999 (17.03.99)

## 1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

## Name and Address

ASAHI GLASS COMPANY LTD.  
1-2, Marunouchi 2-chome  
Chiyoda-ku  
Tokyo 100-0005  
JapanState of Nationality  
JPState of Residence  
JP

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

## 2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person ☐ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

## Name and Address

ASAHI GLASS COMPANY LTD.  
12-1, Yurakucho 1-chome  
Chiyoda-ku  
Tokyo 100-8405  
JapanState of Nationality  
JPState of Residence  
JP

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

## 3. Further observations, if necessary:

## 4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office ☐ the designated Offices concerned  
☐ the International Searching Authority ☒ the elected Offices concerned  
☒ the International Preliminary Examining Authority ☐ other:The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Susumu Kubo

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Telephone No.: (41-22) 338.83.38



PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 21 October 1999 (21.10.99)	
International application No. PCT/JP99/01323	Applicant's or agent's file reference AB57(F9925)
International filing date (day/month/year) 17 March 1999 (17.03.99)	Priority date (day/month/year) 19 March 1998 (19.03.98)
Applicant MIURA, Yasuki et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

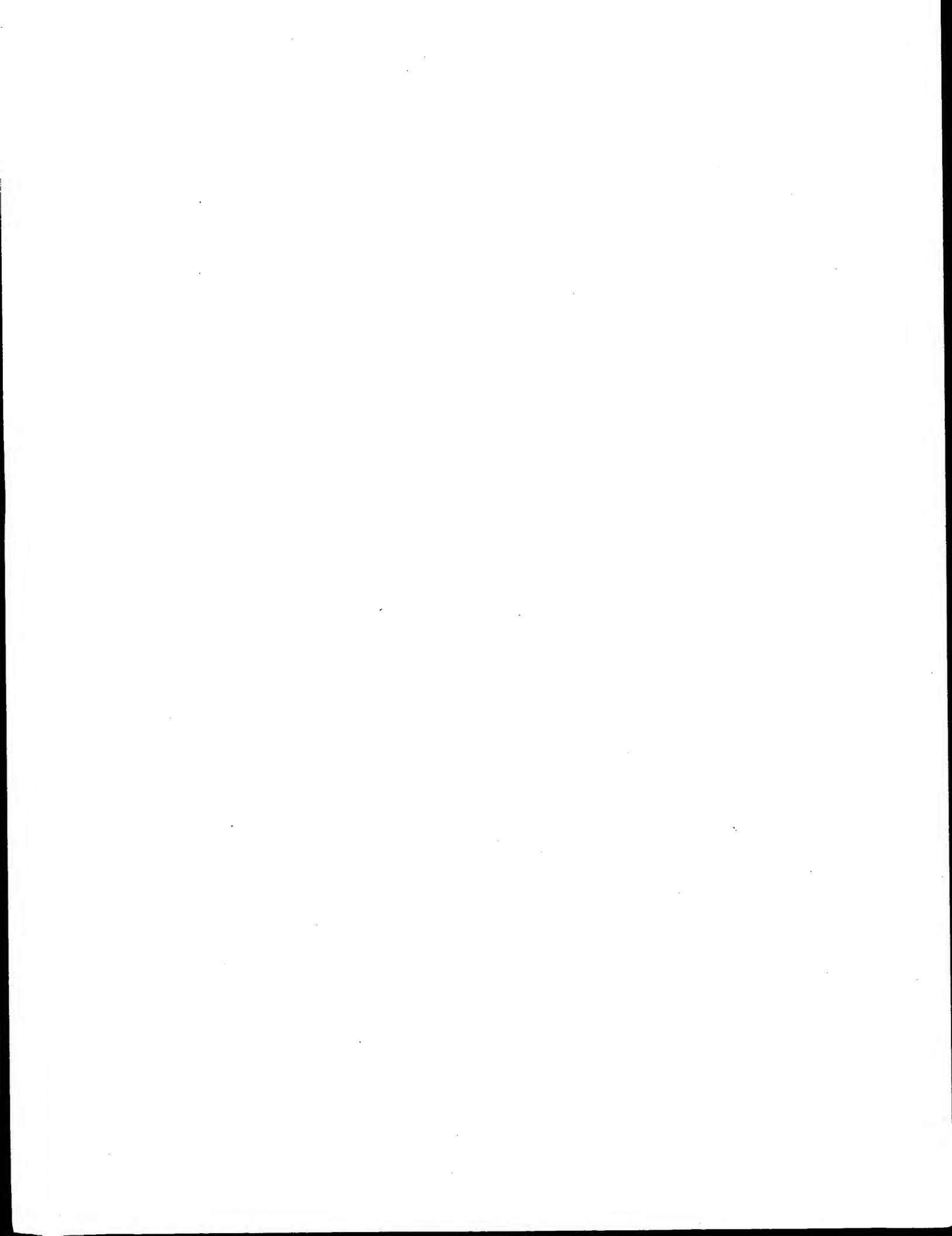
☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:  
01 October 1999 (01.10.99)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was  
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Maria Kirchner Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	--



## PCT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

OGAWA, Toshiharu  
Torimoto Kogyo Building  
38, Kanda-Higashimatsushitacho  
Chiyoda-ku  
Tokyo 101-0042  
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 03 May 1999 (03.05.99)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference AB57(F9925)	
International application No. PCT/JP99/01323	International filing date (day/month/year) 17 March 1999 (17.03.99)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 19 March 1998 (19.03.98)
Applicant ASAHI GLASS COMPANY LTD. et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
19 Marc 1998 (19.03.98)	10/70848	JP	30 Apr 1999 (30.04.99)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer  Juan Cruz  Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	--



# PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

## NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

OGAWA, Toshiharu  
Torimoto Kogyo Building  
38, Kanda-Higashimatsushitacho  
Chiyoda-ku  
Tokyo 101-0042  
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 23 September 1999 (23.09.99)		
Applicant's or agent's file reference AB57(F9925)		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/JP99/01323	International filing date (day/month/year) 17 March 1999 (17.03.99)	
		Priority date (day/month/year) 19 March 1998 (19.03.98)
Applicant ASAHI GLASS COMPANY LTD. et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:  
EP,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:  
None

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 23 September 1999 (23.09.99) under No. WO 99/47607

### REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

### REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer  J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/01323

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.C1<sup>6</sup> C08L81/02, C08L27/12, C08K7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.C1<sup>6</sup> C08L81/00-81/02, C08L27/12, C08K7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI/L

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 9-286916, A (NTN Corp.), 4 November, 1997 (04. 11. 97), Claims ; Par. Nos. [0018] to [0021], [0023], [0026], [0048], [0050] ; Examples (Family: none)	1, 3-5, 7, 8
X	JP, 9-132691, A (Daikin Industries, Ltd.), 20 May, 1997 (20. 05. 97), Claims ; Par. Nos. [0009] to [0014], [0018], [0019], [0025], [0026] ; Examples (Family: none)	1, 2, 4, 5, 8
X	JP, 3-292366, A (NSK Ltd.), 24 December, 1991 (24. 12. 91), Claims ; page 2, lower left column to page 3, lower left column ; Examples (Family: none)	1-3, 5, 6, 8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

 Date of the actual completion of the international search  
19 April, 1999 (19. 04. 99)

 Date of mailing of the international search report  
27 April, 1999 (27. 04. 99)

 Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



12

3T

特 許 協 力 条 約

PCT

REC'D 25 APR 2000

WIPO

PCT

## 国際予備審査報告

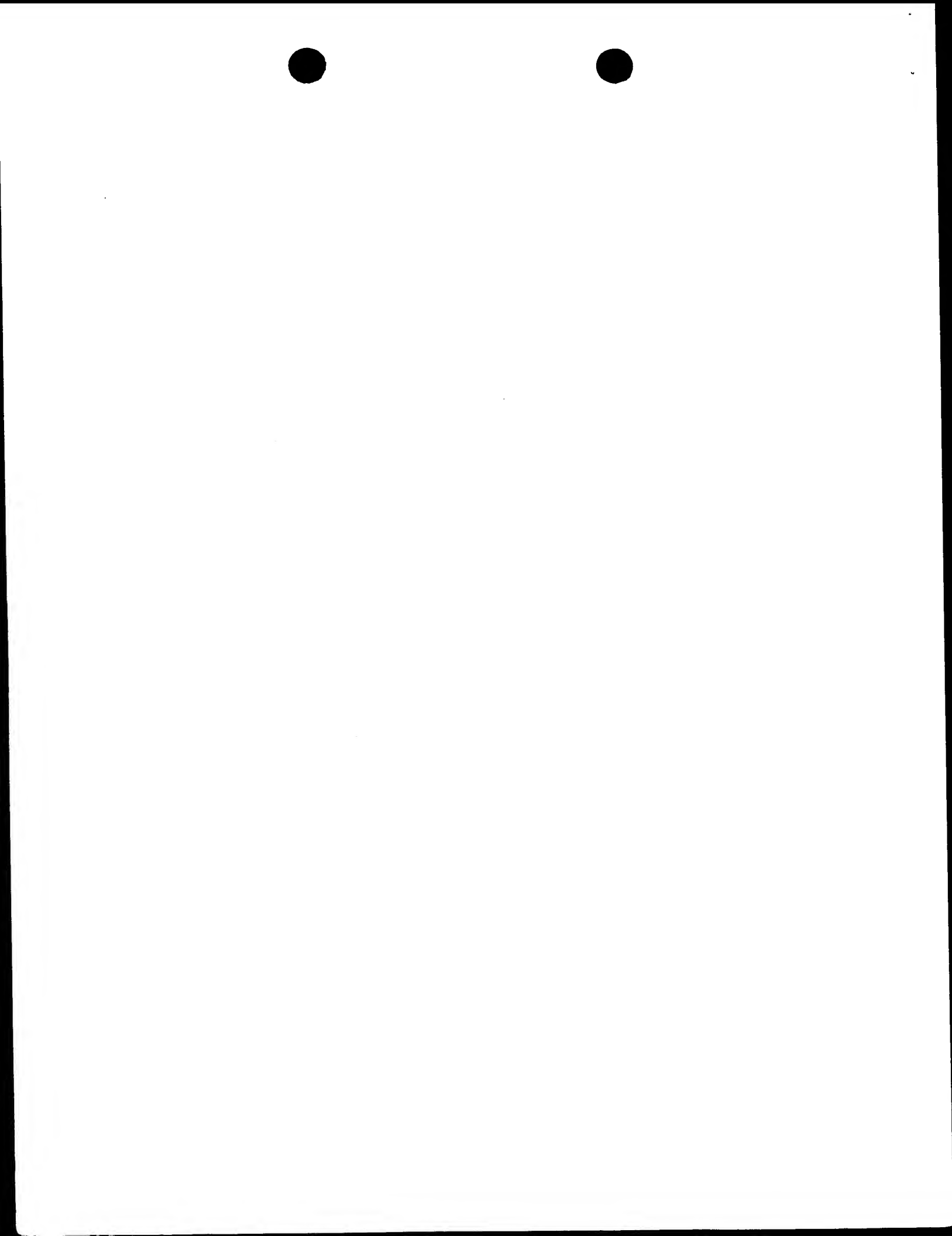
(法第12条、法施行規則第56条)  
〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 AB57 (F9925)	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P99/01323	国際出願日 (日.月.年) 17.03.99	優先日 (日.月.年) 19.03.98
国際特許分類(IPC) Int. Cl <sup>7</sup> C08L81/02, C08L27/12, C08K7/00		
出願人(氏名又は名称) 旭硝子株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>4</u> ページからなる。  <input type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で <u>                    </u> ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。  I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input checked="" type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 01.10.99	国際予備審査報告を作成した日 05.04.00	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 村上 騎見高 電話番号 03-3581-1101 内線 3457	4 J 9842

様式PCT/IPEA/409(表紙)(1998年7月)



## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 出願時に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 出願時に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)



## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)

請求の範囲

有

請求の範囲

1-8

無

進歩性(IS)

請求の範囲

有

請求の範囲

1-8

無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲

有

請求の範囲

1-8

無

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

請求の範囲1, 3-5, 7, 8

国際調査報告で引用された文献I(JP, 9-286916, A(エヌティエヌ株式会社)4.11月.1997(04.11.97))に記載されているので新規性を有しない。

請求の範囲1, 2, 4, 5, 8

国際調査報告で引用された文献2(JP, 9-132691, A(ダイキン工業株式会社)20.5月.1997(20.05.97))に記載されているので新規性を有しない。

請求の範囲1-3, 5, 6, 8

国際調査報告で引用された文献3(JP, 3-292366, A(日本精工株式会社)24.12月.1991(24.12.91))に記載されているので新規性を有しない。





VI. ある種の引用文献

1. ある種の公表された文書 (PCT規則70.10)

出願番号 特許番号	公知日 (日. 月. 年)	出願日 (日. 月. 年)	優先日 (有効な優先権の主張) (日. 月. 年)
JP, 11-279405, A 呉羽化学工業株式会社, 特許請求の範囲, 2], 実施例 [E, X]	26. 03. 98	12. 10. 99	

2. 書面による開示以外の開示 (PCT規則70.9)

書面による開示以外の開示の種類	書面による開示以外の開示の日付 (日. 月. 年)	書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日. 月. 年)



PCT

EP



国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 AB57 の書類記号 (F9925)	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P99/01323	国際出願日 (日.月.年) 17.03.99	優先日 (日.月.年) 19.03.98
出願人(氏名又は名称) 旭硝子株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。  
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

#### 1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

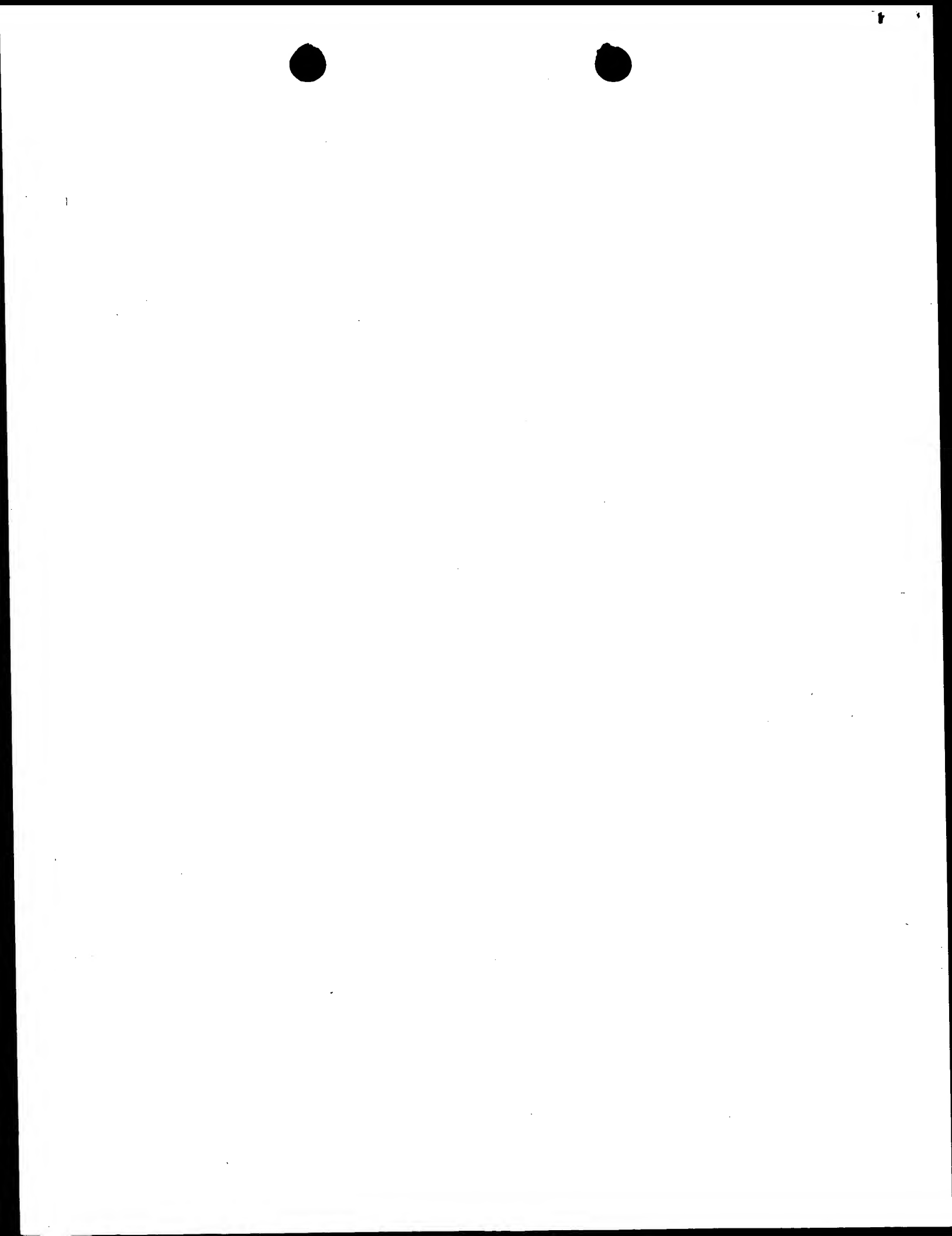
6. 要約書とともに公表される図は、

第 2 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。



## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>8</sup>

C08L81/02, C08L27/12, C08K7/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>8</sup>

C08L81/00-81/02, C08L27/12, C08K7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI/L

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 9-286916, A (エヌティエヌ株式会社) 4. 11 月, 1997 (04. 11. 97), 特許請求の範囲, 【001 8】~【0021】, 【0023】, 【0026】, 【004 8】, 【0050】, 実施例, (ファミリーなし)	1, 3-5, 7, 8
X	J P, 9-132691, A (ダイキン工業株式会社) 20. 5 月, 1997 (20. 05. 97), 特許請求の範囲, 【000 9】~【0014】, 【0018】, 【0019】, 【002 5】, 【0026】, 実施例, (ファミリーなし)	1, 2, 4, 5, 8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19. 04. 99

国際調査報告の発送日

27.04.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

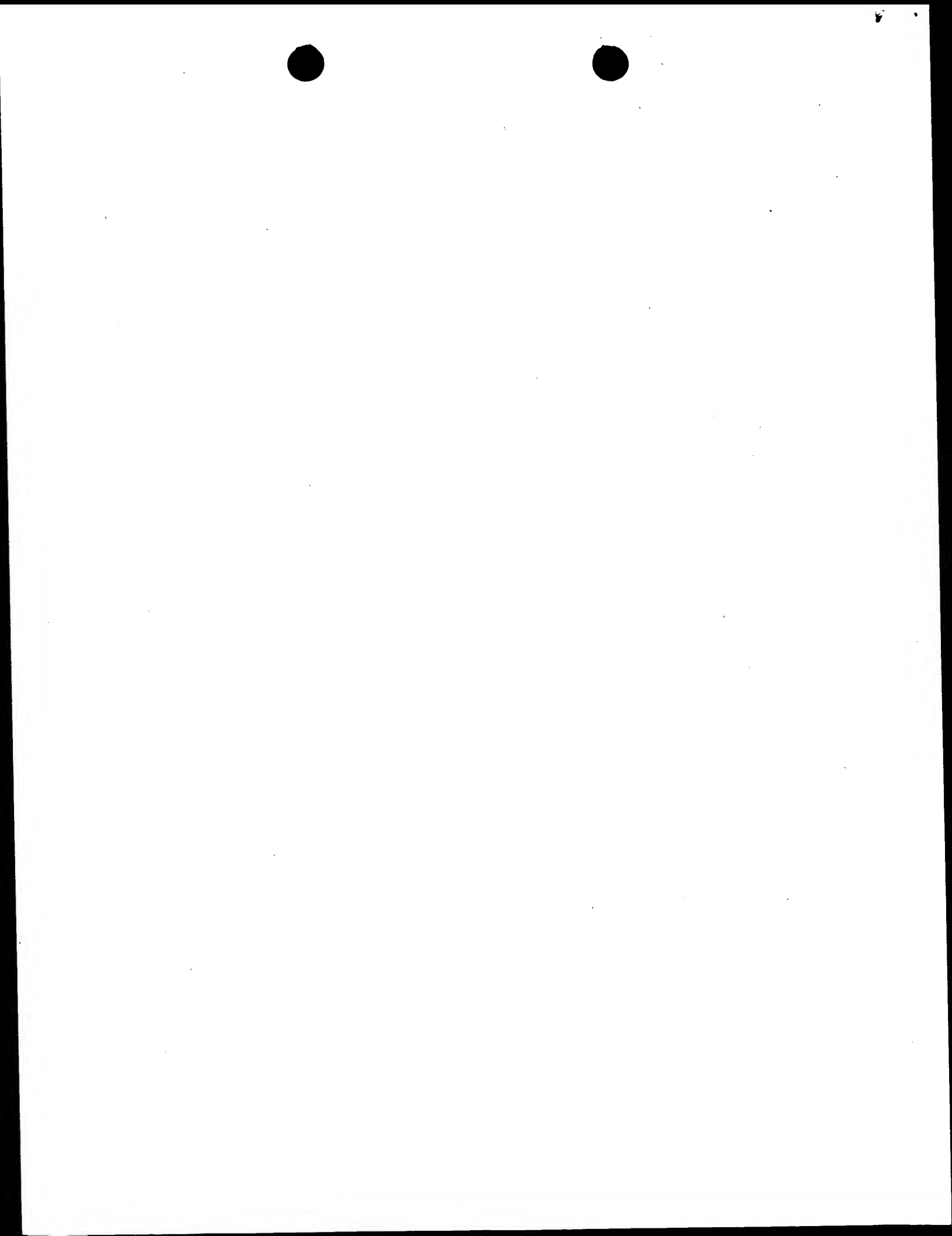
特許庁審査官 (権限のある職員)

油科 壮一

4 J

9842

電話番号 03-3581-1101 内線 3455



C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P, 3-292366, A (日本精工株式会社) 24. 12 月, 1991 (24. 12. 91), 特許請求の範囲の範囲, 第2 頁左下欄から第3頁左下欄, 実施例, (ファミリーなし)	1-3, 5, 6, 8





## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

3T  
1741  
Translation  
09623486

1741

Applicant's or agent's file reference AB57(F9925)	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/01323	International filing date (day/month/year) 17 March 1999 (17.03.99)	Priority date (day/month/year) 19 March 1998 (19.03.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C08L 81/02, 27/12, C08K 7/00		
Applicant ASAHI GLASS COMPANY LTD.		

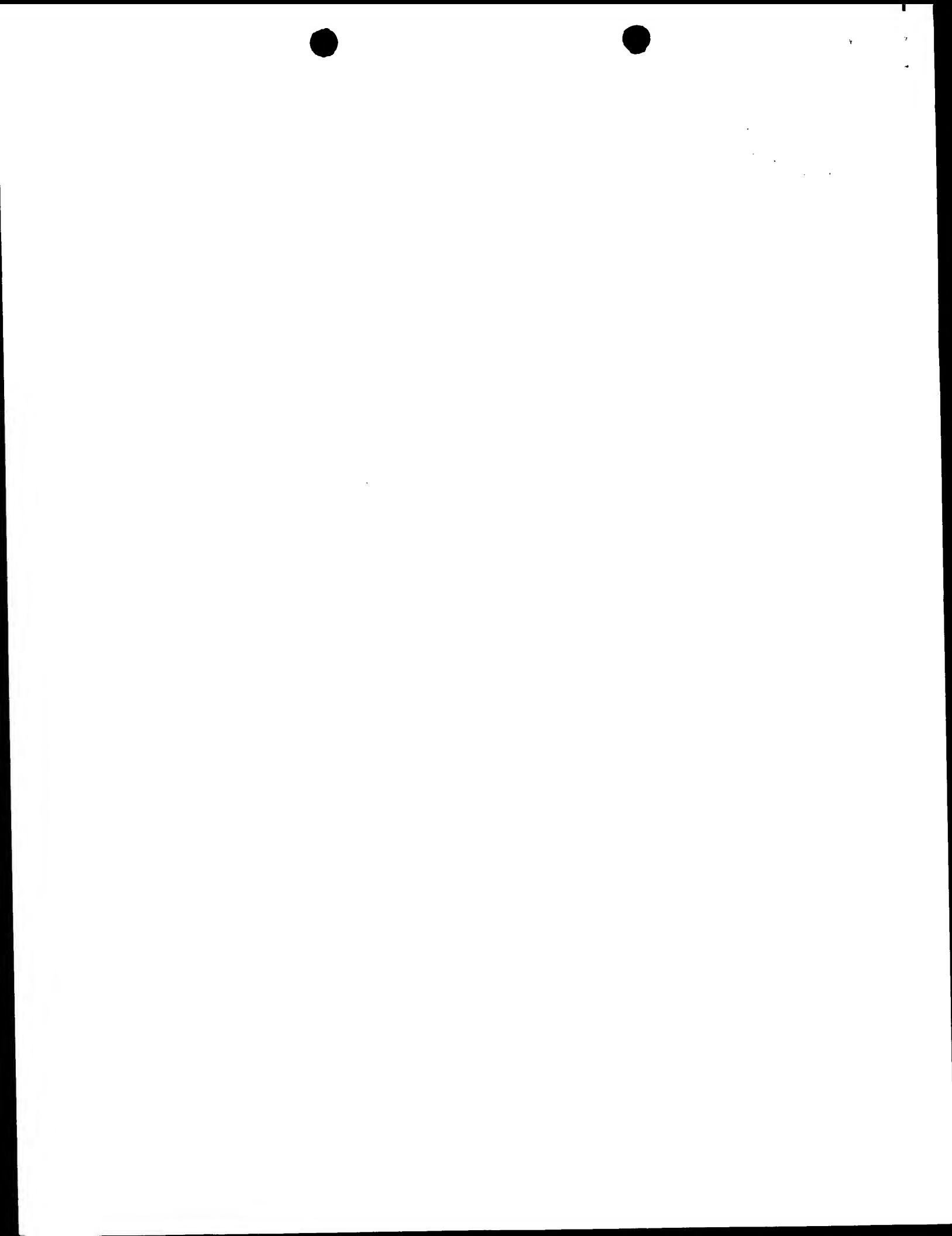
1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.
- ☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).
- These annexes consist of a total of \_\_\_\_\_ sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☒ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

RECEIVED  
PCT/JP  
TECHNOLOGICAL CENTER  
1700

Date of submission of the demand 01 October 1999 (01.10.99)	Date of completion of this report 05 April 2000 (05.04.2000)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/01323

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☐ the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP 99/01323

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims		YES
	Claims	1-8	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-8	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

Claims 1, 3-5, 7 and 8 are not novel because they are disclosed in Document 1 cited in the international search report (JP, 9-286916, A (NTN Corp.), November 4, 1997 (04.11.97)).

Claims 1, 2, 4, 5 and 8 are not novel because they are disclosed in Document 2 cited in the international search report (JP, 9-132691, A (Daikin Industries, Ltd.), May 20, 1997 (20.05.97)).

Claims 1-3, 5, 6 and 8 are not novel because they are disclosed in Document 3 (JP, 3-292366, A (NSK Ltd.), December 24, 1991 (24.12.91)).



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/01323

## VI. Certain documents cited

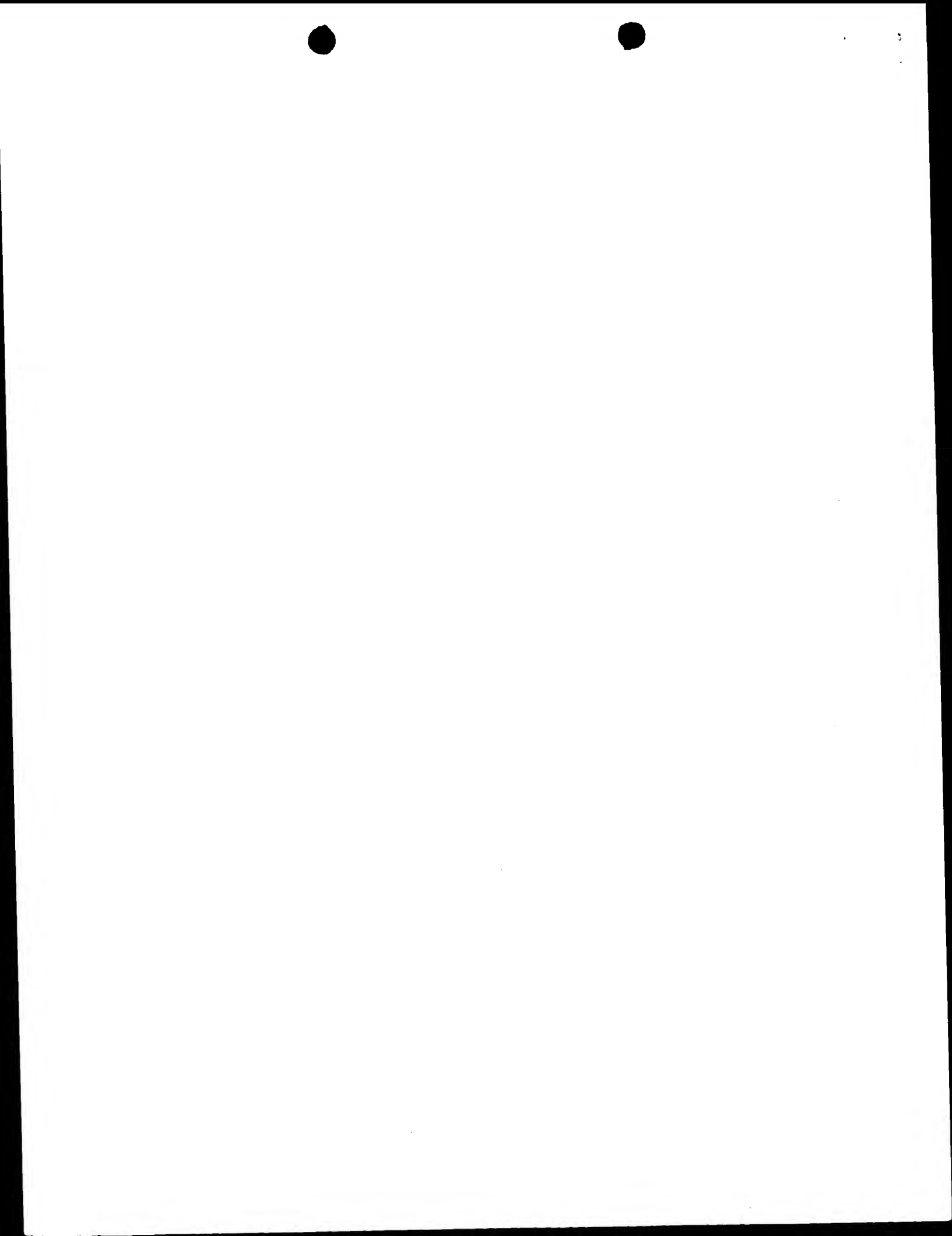
### 1. Certain published documents (Rule 70.10)

Application No. Patent No.	Publication date (day/month/year)	Filing date (day/month/year)	Priority date (valid claim) (day/month/year)
JP, 11-279405, A	26 March 1998 (26.03.1998)	12 October 1999 (12.10.1999)	

[E,X]

### 2. Non-written disclosures (Rule 70.9)

Kind of non-written disclosure	Date of non-written disclosure (day/month/year)	Date of written disclosure referring to non-written disclosure (day/month/year)





**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/JP 99/01323

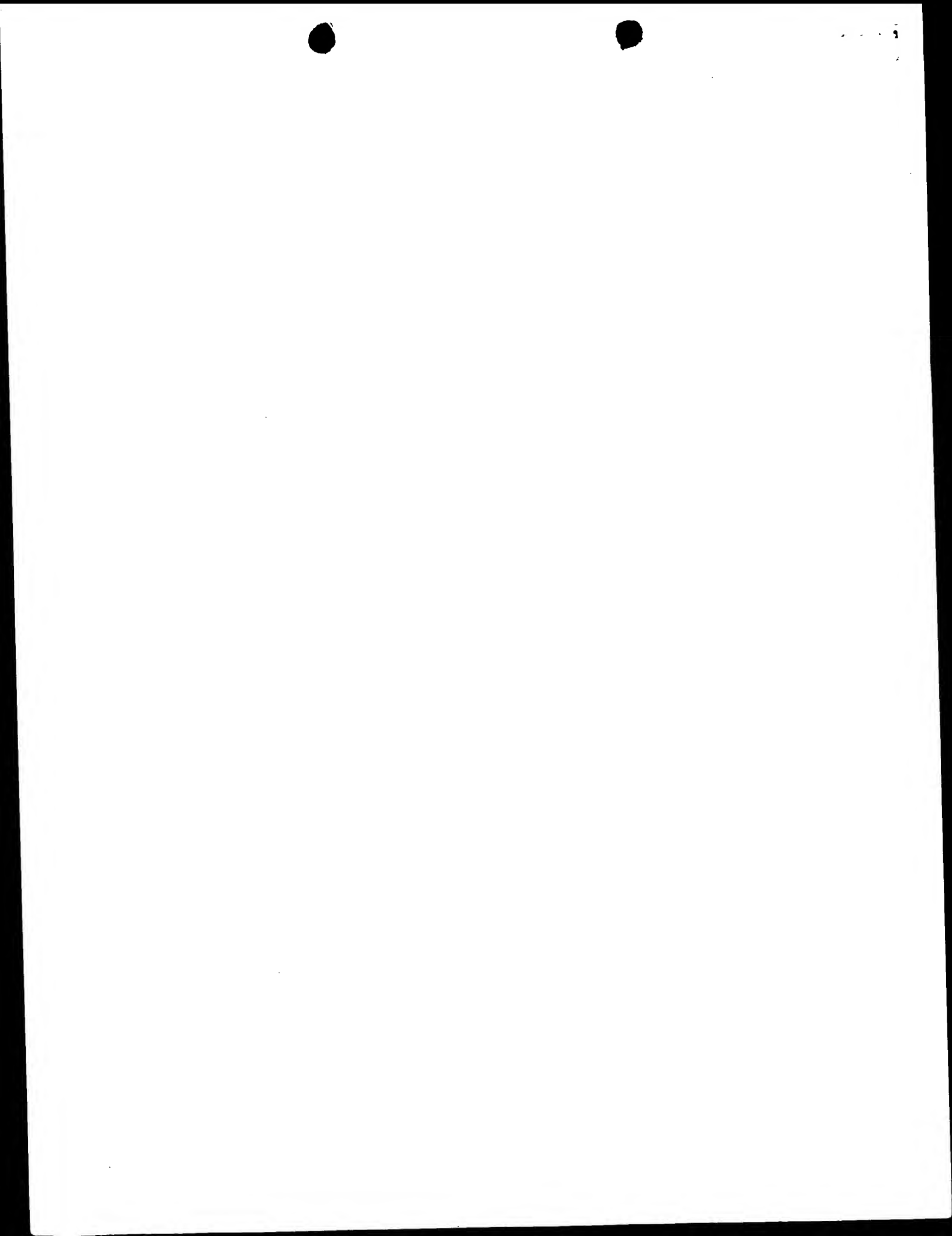
**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: VI. 1.

JP, 11-279405, A

Kureha Chemical Industry Co., Ltd claims, [0013],  
[0016], [0022]



2

(57)要約

ポリフェニレンスルフィド50～99.5重量部、330℃窒素雰囲気下で溶融後10℃/分の冷却速度で冷却した場合の凝固温度が237℃以上であるフッ素樹脂0.5～50重量部、両者の合計100重量部に対して充填材などを0～250重量部含有する樹脂組成物。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦  
AL アルバニア  
AM アルメニア  
AT オーストリア  
AU オーストラリア  
AZ アゼルバイジャン  
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ  
BB バルバドス  
BE ベルギー  
BG ブルガリア  
BJ ベナン  
BR ブラジル  
BY ベラルーシ  
CA カナダ  
CF 中央アフリカ  
CG コンゴ  
CH スイス  
CI コートジボアール  
CM カメルーン  
CN 中国  
CR コスタ・リカ  
CU キューバ  
CY キプロス  
CZ チェッコ  
DE ドイツ  
DK デンマーク

DM ドミニカ  
EE エストニア  
ES スペイン  
FI フィンランド  
FR フランス  
GA ガボン  
GB 英国  
GD グレナダ  
GE グルジア  
GH ガーナ  
GM ガンビア  
GN ギニア  
GW ギニア・ビサウ  
GR ギリシャ  
HR クロアチア  
HU ハンガリー  
ID インドネシア  
IE アイルランド  
IL イスラエル  
IN インド  
IS アイスランド  
IT イタリア  
JP 日本  
KE ケニア  
KG キルギスタン  
KP 北朝鮮  
KR 韓国

KZ カザフスタン  
LC セントルシア  
LI リヒテンシュタイン  
LK スリ・ランカ  
LR リベリア  
LS レソト  
LT リトアニア  
LU ルクセンブルグ  
LV ラトヴィア  
MC モナコ  
MD モルドヴァ  
MG マダガスカル  
MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア  
共和国  
ML マリ  
MN モンゴル  
MR モーリタニア  
MW マラウイ  
MX メキシコ  
NE ニジェール  
NL オランダ  
NO ノールウェー  
NZ ニュー・ジーランド  
PL ポーランド  
PT ポルトガル  
RO ルーマニア  
RU ロシア

SD スーダン  
SE スウェーデン  
SG シンガポール  
SI スロヴェニア  
SK スロヴァキア  
SL シェラ・レオネ  
SN セネガル  
SZ スワジランド  
TD チャード  
TG トーゴ  
TJ タジキスタン  
TZ タンザニア  
TM トルクメニスタン  
TR トルコ  
TT トリニダード・トバゴ  
UA ウクライナ  
UG ウガンダ  
US 米国  
UZ ウズベキスタン  
VN ヴィエトナム  
YU ユーゴスラビア  
ZA 南アフリカ共和国  
ZW ジンバブエ

## 明細書

## 樹脂組成物

技術分野

本発明は、ポリフェニレンスルフィド（以下、PPSという）とフッ素樹脂を含有する樹脂組成物に関し、詳しくは射出成形法によって得られる立体形状を有する成形品の寸法精度が著しく改善される樹脂組成物に関する。

背景技術

PPSは、耐熱性、耐溶剤性、電気特性、機械的強度、寸法安定性、難燃性等が優れた樹脂として知られており、その用途には電気・電子機器部品材料や自動車部品材料、化学機器部品材料、その他の機能部品材料などがある。

これらの大部分の用途において、射出成形法によって成形された部品が用いられている。しかし、要求される特性は細分化され、例えば従来金属を切削加工などで加工していた部品のうちには特に高い寸法精度が要求されるものがあるが、PPSによる代替が困難であった。

その理由は、PPSは重合度が低いためガラス繊維、炭素繊維などの繊維補強剤や無機充填剤などと複合化してエンジニアリングプラスチックとして通用する特性を有するが、射出成形した場合に繊維補強材の配向方向によって成形品の寸法が異なる現象が生じ所定の寸法精度を得がたいためである。

また、配向方向性の問題が生じない無機充填材、例えばガラスビース、酸化亜鉛、炭酸カルシウムなどをPPSに配合した場合、射出成形時の充填材の配向の問題は解消されるが、成形ショット間のバラツキが大きく、要求される寸法精度を満足させえない。

例えば、立体形状を有する成形品の高い寸法精度を得るため、PPSと特定のシラン処理されたシリカ粉末を含む組成物を光ファイバ用コネクタフェルールに成形する提案（特開平6-299072）や、テトラフルオロエチレン（以下、TFEという）／ペルフルオロ（アルキルビニルエーテル）（以下、PAVEという）共重合体（以下、PFAという）に対してPPSを0.5～5重量%配合した組成物を回転成形法によりライニングする提案（特開平5-112690）

があるが、本発明の組成物とは組成割合が異なる。

特定量のPPS、フッ素樹脂、球状充填材、繊維充填材からなる組成物によりシリンダピストンをインサート成形して油中寸法安定性、耐摩耗性が向上した成形品を得る提案（特開平3-74681）、PPS、ポリフッ化ビニリデン（以下、PVdFという）、及びTFEの単独重合体又は共重合体を有する組成物から成形品を得る提案（特開平5-29520）、PPSと融点が320℃以下のフッ素樹脂とアミノアルコキシシランとを含む組成物において、PPSとフッ素樹脂の相互の分散性を改善し、その成形品の機械的強度を改善する提案（特開平8-53592）もあるが、高い寸法精度の成形品が得られるかについては記載されていない。

#### 発明の開示

本発明の目的は、射出成形により高い寸法精度を有する立体形状の成形品が得られる、PPS、フッ素樹脂、さらには充填材などを含む樹脂組成物を提供することにある。

本発明者は鋭意検討した結果、PPSよりも高い凝固温度を有するフッ素樹脂の特定量をPPSに配合することにより、上記目的を達成できることを見出し、本発明に至った。

すなわち、本発明は、下記（a）と下記（b）とを、（a）と（b）との含量中に（a）50～99.5重量%、（b）0.5～50重量%の割合で含有する樹脂組成物を提供する。

さらに、下記（c）を含量で、（a）と（b）との含量100重量部に対して0重量部超250重量部以下の割合で含有する上記樹脂組成物を提供する。

（a）ポリフェニレンスルフィド。

（b）330℃窒素雰囲気下で熔融後10℃/分の冷却速度で冷却した場合の凝固温度（ $T_{mc}$ ）が237℃以上であるフッ素樹脂。

（c）有機強化材、無機強化材及び充填材からなる群から選ばれる1種以上。

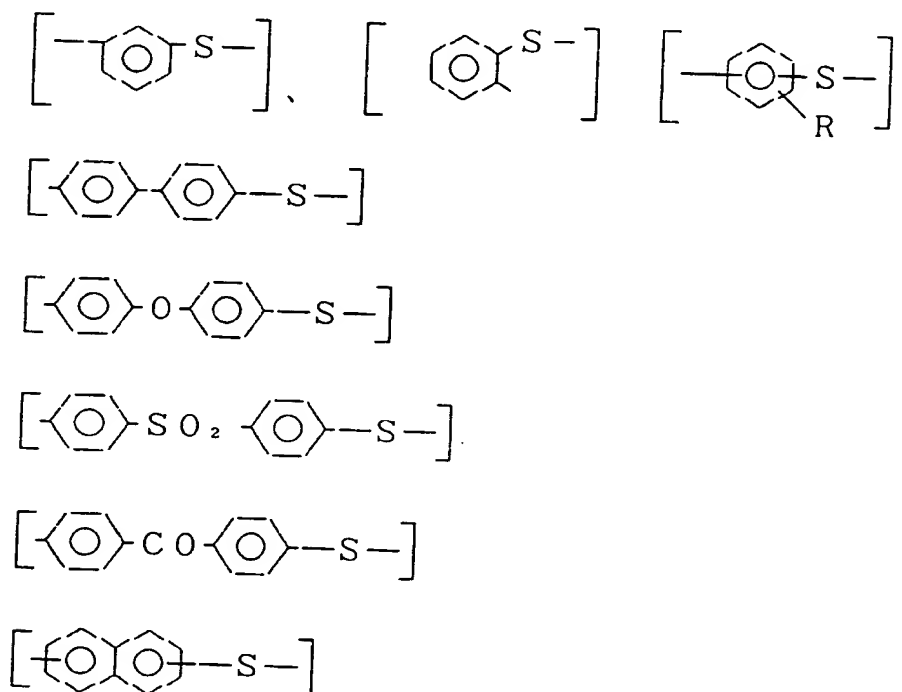
#### 発明を実施するための最良の形態

本発明で用いられるPPS（a）は、実質的に式1で表される構造の繰り返し

単位からなる重合体であり、この繰り返し単位を70モル%以上、好ましくは90モル%以上含むランダム共重合体又はブロック共重合体である。この繰り返し単位が70モル%未満では本発明の目的を達する組成物は得にくい。



式1で表される構造の繰り返し単位以外の共重合単位は、PPS(a)中に30モル%未満、好ましくは10モル%未満の割合で存在し、重合体の結晶化度を低下させない範囲で下記の構造で表されるアリーレンスルフィド構造の単位を含有してもよい。



(Rはアルキル基、ニトロ基、フェニル基、アルコキシ基、カルボン酸基、又はカルボン酸金属塩基を示す。)

PPS(a)は、公知の種々の重合方法により得られる。硫化ナトリウムとp-ジクロルベンゼンをN-メチルピロリドン、ジメチルアセトアミドなどのアミド系溶媒やスルホランなどのスルホン系溶媒中で反応させる方法が好適である。この際に重合度を調節するために酢酸ナトリウム、酢酸リチウムなどのアルカリ

金属カルボン酸塩を添加することは好ましい。

P P S (a) は重合終了後に洗浄したものを使用できるが、さらに、例えば塩酸、酢酸などの酸を含む水溶液又は水-有機溶剤混合液で処理したものや、塩化アンモニウムなどの塩溶液で処理したものでも使用できる。P P S (a) のメルトインデックスは、シリンダ温度 300℃、5 kg 荷重、オリフィスの径 2.095 mm、長さ 8 mm の条件で測定し、好ましくは 0.1~500、特に好ましくは 1~300 である。メルトインデックスが 0.1 未満では射出成形時の流動性が劣り、500 超では成形品の機械的強度が低く、工業部品に適さない。

フッ素樹脂 (b) は、330℃窒素雰囲気下で熔融後 10℃/分の冷却速度で冷却した場合の凝固温度 ( $T_{mc}$ ) が 237℃以上であるフッ素樹脂である。

具体的には、P F A、T F E/ヘキサフルオロプロピレン (以下、H F P という) 共重合体 (以下、F E P という) が挙げられる。

P F A は、その重合成分の P A V E のアルキル基の炭素数が 1~6 であり、P A V E に基づく重合単位が 1~5 モル%であるものが好ましく、市販されている。P A V E として、ペルフルオロ (プロピルビニルエーテル)、ペルフルオロ (エチルビニルエーテル)、ペルフルオロ (メチルビニルエーテル) が好ましく、特にペルフルオロ (プロピルビニルエーテル) が好ましい。P F A はこれらの 2 種以上に基づく重合単位を含んでもよい。

F E P は、H F P に基づく重合単位が 1~20 モル%であるものが好ましく、市販されている。

また、P F A、F E P 以外のフッ素樹脂 (b) として、P A V E/H F P/T F E 共重合体、P A V E と H F P 以外の重合成分/ (P A V E 及び/又は H F P) /T F E 共重合体などを用いてもよい。これらの共重合体中の P A V E に基づく重合単位が 0~5 モル%、H F P に基づく重合単位が 0~20 モル%であり、P A V E と H F P に基づく重合単位の合計が 1~20 モル%のものが好適である。具体的には、例えば、ペルフルオロ (プロピルビニルエーテル) に基づく重合単位を 0.5 モル%、H F P に基づく重合単位を 7.0 モル%含む共重合体を用いられる。



これらのフッ素樹脂 (b) のメルトインデックスは特に限定されないが、330℃、5kg荷重、オリフィスの径2.095mm、長さ8mmの条件で測定し0.1以上のものが容易に分散するため好ましい。メルトインデックスの測定条件はASTM D1238に規定されたい。

なお、これらのフッ素樹脂 (b) は懸濁重合、乳化重合、溶液重合などの従来公知の各種重合方法により製造できる。

本発明の組成物のPPS (a) とフッ素樹脂 (b) の配合割合 (a) / (b) は、重量比で50/50~99.5/0.5である。特に、70/30~95/5 (重量比) が好ましい。PPSの重量比が50/50未満では、フッ素樹脂が明確に島を形成できなくなり、99.5/0.5超ではフッ素樹脂の量が少なくなり、本発明の効果が期待できない。組成物のマトリックスにおいて海の部分がPPSであり、島の部分がフッ素樹脂で形成することが好ましい。

本発明の組成物から得られる成形品が高い寸法精度を有するという効果は、PPS (a) が凝固する前にフッ素樹脂が凝固する場合に生じやすい。この効果の発生機構について、(1) PPS (a) にフッ素樹脂 (b) を配合したことにより溶融した組成物が金型のゲート通過時に射出圧力の圧力損失が低減する。この理由として、フッ素樹脂が内部潤滑剤として作用するためと考えられる。その結果金型内の組成物に射出圧力が有効に伝わる。図1に金型の断面図の概略を示す。1はスプル、2はランナー、3はピンゲート、4は成形品である。

(2) ゲートシールする前、すなわち保圧力が金型内の組成物に有効に作用する状態で、フッ素樹脂 (b) が固化し、ゲートシールした後にPPS (a) が固化する。この2段階の固化工程を経て、ゲートシールした後の体積収縮量が低減する。以上の作用により、金型転写性及び成形ショット間のバラツキが抑制され、本発明の効果が発生したと推測される。

具体的には、本発明の組成物を実施例で示すようにシリンダ温度330℃、金型温度150℃で射出成形して得られる成形品は、図2に示す成形品A部、B部の寸法差、100ショット成形したときのB部の最大寸法と最小寸法の差が従来よりも約1/10となる優れた寸法精度を有する。図2は成形品の断面図であり

寸法形状を示す。図2中の寸法の単位はmmであり、D1は直径25.0、D2は直径19.0、D3は直径35.0、D4は直径24.6、D5は直径22.8、D6は直径19.6、L1は35.0、L2は20.0、L3は5.4、L4は3.0、L5は8.0、L6は2.0である。

また、本発明の組成物は(a)と(b)以外に(c)有機強化材、無機強化材又は充填材を含有するが、(a)と(b)の合計100重量部に対して(c)有機強化材、無機強化材又は充填材を250重量部以下を含有してもよい。(a)成分が250重量部超では射出成形ができにくい。また、(c)成分を含まなくても射出成形ができる。

(c)成分の具体例として、熱硬化性樹脂粉末の有機充填材、フェライト、マイカ、シリカ、タルク、アルミナ、カオリン、硫酸カルシウム、炭酸カルシウム、黒鉛、酸化チタン、酸化亜鉛、カーボンブラックなどの無機充填材、ガラス繊維、カーボン繊維、チタン酸カリウムやホウ酸アルミニウムなどウイスカの無機強化材、ポリイミド繊維などの有機強化材が挙げられる。これらの(c)成分はそのまま用いてもよいが、配合前にシランカップリング剤などで表面処理したものをを用いることが好ましい。

その他必要に応じて滑剤、安定剤、顔料なども添加してもよい。

本発明の樹脂組成物の調整は、多数の計量フィーダを使って押出機のホッパーに投入するか、又はタンブラやVミキサ、ヘンシェルミキサなどで予備混合のうえ、同方向又は異方向の二軸押出混練機でニーディング機能付きのスクリーを選択し、熔融混練してペレット化する方法が用いられる。

以下に実施例(例1、2、8、9)、比較例(例3～7、10～13)を挙げて、本発明をより具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されない。

#### 〔凝固温度の測定〕

熱分析システムSSC5200(セイコー電子工業社製)を用い、試料を窒素雰囲気下で常温から330℃まで10℃/分で昇温し330℃で5分保持した後、330℃から100℃まで10℃/分で降温して測定した。

#### 〔使用原材料〕

P P S ; 東レ社製、M-2100 (凝固温度237℃)。

P T F E ; 旭硝子社製、フルオンP T F E L-150J (凝固温度なし)。

P F A ; 旭硝子社製、アフロンP F A P-61 (凝固温度271℃)。

F E P ; 旭硝子社製、アフロンF E P (凝固温度241℃)。

E T F E ; 旭硝子社製、アフロンC O P C88AX (凝固温度230℃)。

低融点E T F E (以下、L M-E T F Eという) ; 旭硝子社製、アフロンL M 740 (凝固温度206℃)。

P V d F ; ダイキン社製、ネオフロンV P 800 (凝固温度150℃)。

ガラス繊維 ; 旭ファイバーグラス社製、03MAFT562。

球状シリカ ; 電気化学工業社製、F B-35。

炭酸カルシウム ; 日東粉化工業社製、N S 200。

なお、ガラス繊維、球状シリカ、炭酸カルシウムを配合前にシランカップリング剤などで表面処理を行っていない。

#### [例1~6]

2カ所のニーディング部を有するスクリューがセットされた同方向二軸押出混練機の第一フィーダのホッパにP P Sと充填材を、第二フィーダのホッパにフッ素樹脂を表1に示す重量比で投入し、シリンダ温度320℃、スクリュー回転数100rpmとし、ベントから真空ポンプで吸引しながら原材料を混練し、吐出されたストランドを徐冷後ペレタイザで3mm長さに切断して組成物を作成した。

電動タイプの型締め30トンの成形機のシリンダ温度を330℃に設定した。図1に示す3点のピンポイントゲートで注入され、つば付き円筒スリーブ形状が彫り込まれた金型を熱媒にて150℃に加温し、作成した組成物を射出速度80mm/秒、800kg/cm<sup>2</sup>の条件で射出成形して成形品を得た。

得られた成形品について、レーザースキャンマイクロメータ(ミットヨ社製)で、図2のA、Bの箇所の外径を測定した。A部、B部の寸法差( $\mu$ m)(以下、A/B寸法差という)、100ショット成形品のB部の最大寸法と最小寸法の差( $\mu$ m)(以下、B寸法差という)を表1に示す。

[表 1]

組成	例 1	例 2	例 3	例 4	例 5	例 6	例 7
P P S	90	90	90	90	90	90	100
フッ素樹脂 P T F E			10				
P F A	10						
F E P		10					
E T F E				10			
L M - E T F E					10		
P V d F						10	
充填剤 球状シリカ	100	100	100	100	100	100	100
A / B 寸法差	4	6	42	23	30	50	21
B 寸法差	6	7	58	25	23	43	55

[例 7 ~ 1 2]

表 2 に示す重量比で、例 1 ~ 6 で用いた混練機の第一フィーダのホッパに P P S と充填材を、第二フィーダのホッパにフッ素樹脂を投入し、さらにガラス繊維をサイドフィード方式で押出機へ投入して、例 1 ~ 6 と同様に混練し組成物を作成し、その後成形して成形品を得た。その成形品について測定した外径の結果を表 2 に示す。

[表 2]

組成	例 8	例 9	例10	例11	例12	例13
PPS	90	90	90	90	90	90
フッ素樹脂 PTFE			10			
PFA	10					
FEP		10				
ETFE				10		
LM-ETFE					10	
PVdF						10
充填剤 炭酸カルシウム	40	40	40	40	40	40
ガラス繊維	60	60	60	60	60	60
A/B寸法差	8	10	82	43	50	70
B寸法差	9	8	68	25	19	33

産業上の利用可能性

本発明の樹脂組成物は、これを射出成形して得られる立体形状を有する成形品の寸法精度がきわめて高く、自動車や家電・電子分野の構造材料や各種部品の用途に有用である。

## 請求の範囲

1. 下記 (a) と下記 (b) とを、(a) と (b) との含量中に (a) 50~99.5 重量%、(b) 0.5~50 重量%の割合で含有する樹脂組成物。

(a) ポリフェニレンスルフィド。

(b) 330℃窒素雰囲気下で熔融後10℃/分の冷却速度で冷却した場合の凝固温度 ( $T_{mc}$ ) が237℃以上であるフッ素樹脂。

2. さらに、下記 (c) を含量で、(a) と (b) との含量100重量部に対して0重量部超250重量部以下の割合で含有する請求項1記載の樹脂組成物。

(c) 有機強化材、無機強化材及び充填材からなる群から選ばれる1種以上。

3. (a) と (b) とを、(a) と (b) との含量中に (a) 7~95 重量%、(b) 5~3 重量%の割合で含有する請求項1または2記載の樹脂組成物。

4. フッ素樹脂のメルトインデックスが、330℃、5kg荷重、オリフィスの径2.095mm、長さ8mmの測定条件で測定し0.1以上である請求項1、2又は3記載の樹脂組成物。

5. フッ素樹脂がテトラフルオロエチレン/ペルフルオロ(アルキルビニルエーテル)共重合体又はテトラフルオロエチレン/ヘキサフルオロプロピレン共重合体である請求項1~4のいずれかに記載の樹脂組成物。

6. 下記 (a) と下記 (b') とを、(a) と (b') との含量中に (a) 70~95 重量%、(b') 5~30 重量%の割合で含有し、さらに、下記 (c) を含量で、(a) と (b') との含量100重量部に対して10~250重量部の割合で含有する樹脂組成物。

(a) ポリフェニレンスルフィド。

(b') テトラフルオロエチレン/ペルフルオロ(アルキルビニルエーテル)共重合体又はテトラフルオロエチレン/ヘキサフルオロプロピレン共重合体。

(c) 有機強化材、無機強化材及び充填材からなる群から選ばれる1種以上。

7. ポリフェニレンスルフィドのメルトインデックスが、330℃、5kg荷重、オリフィスの径2.095mm、長さ8mmの測定条件で測定し0.5~500である請求項1~6のいずれかに記載の樹脂組成物。

8. 請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の樹脂組成物を射出成形して得られる成形品

。



図 1

1/1

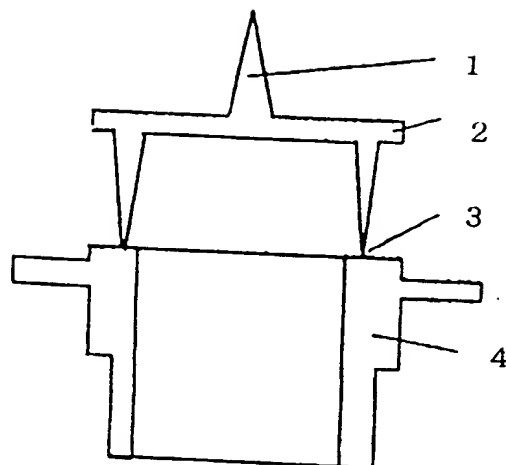
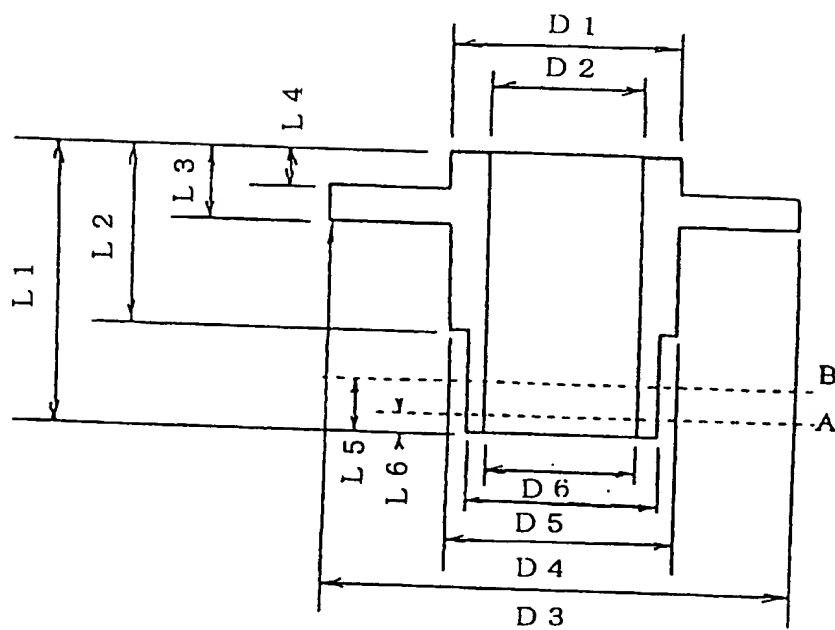


図 2





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/01323

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>6</sup> C08L81/02, C08L27/12, C08K7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>6</sup> C08L81/00-81/02, C08L27/12, C08K7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
WPI/L

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 9-286916, A (NTN Corp.), 4 November, 1997 (04. 11. 97), Claims ; Par. Nos. [0018] to [0021], [0023], [0026], [0048], [0050] ; Examples (Family: none)	1, 3-5, 7, 8
X	JP, 9-132691, A (Daikin Industries, Ltd.), 20 May, 1997 (20. 05. 97), Claims ; Par. Nos. [0009] to [0014], [0018], [0019], [0025], [0026] ; Examples (Family: none)	1, 2, 4, 5, 8
X	JP, 3-292366, A (NSK Ltd.), 24 December, 1991 (24. 12. 91), Claims ; page 2, lower left column to page 3, lower left column ; Examples (Family: none)	1-3, 5, 6, 8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
19 April, 1999 (19. 04. 99)

Date of mailing of the international search report  
27 April, 1999 (27. 04. 99)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP99/01323

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>°</sup>

C08L81/02, C08L27/12, C08K7/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.<sup>°</sup>

C08L81/00-81/02, C08L27/12, C08K7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI/L

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 9-286916, A (エヌティエヌ株式会社) 4. 11 月. 1997 (04. 11. 97), 特許請求の範囲, 【001 8】 ~ 【0021】, 【0023】, 【0026】, 【004 8】, 【0050】, 実施例, (ファミリーなし)	1, 3-5, 7, 8
X	JP, 9-132691, A (ダイキン工業株式会社) 20. 5 月. 1997 (20. 05. 97), 特許請求の範囲, 【000 9】 ~ 【0014】, 【0018】, 【0019】, 【002 5】, 【0026】, 実施例, (ファミリーなし)	1, 2, 4, 5, 8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19. 04. 99

国際調査報告の発送日

27.04.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

油科 壮一

4 J 9842

電話番号 03-3581-1101 内線 3455

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 3-292366, A (日本精工株式会社) 24. 12 月, 1991 (24. 12. 91), 特許請求の範囲の範囲, 第2 頁左下欄から第3頁左下欄, 実施例, (ファミリーなし)	1-3, 5, 6, 8